

Nassim LAMAMERI

Stéphane GANA

Bastien DUBOIS



Dossier n°5 : La mise en place d'un outil de
gestion d'incident

Sommaire

Planning et répartition du travail	3
Presentation de l'outil GLPI	4
Topologie	5
Fichier de configuration	6
Schéma du cycle de vie du ticket et explications	7
Explications	8
Procédure d'installation	10
Procédure d'installation de GLPI	10
Procédure utilisateur et test creation de ticket	22
Glossaire et bibliographie	27

Planning et répartition du travail


GLPI
⌵
☆

🏠 Aperçu
☰ Liste ...
📊 Tableau
📅 Chronologie
📈 Tableau de bord
📅 Calendrier
🔄 Processus
✉ Messages
📁 Fichiers
+

+ Ajouter une tâche
☰ Filtrer
⬆️ Trier
🗂 Regrouper par
🔍 Masquer

Nom de la tâche	Responsable	Échéance	Priorité	Statut
Ajouter une tâche...				
▼ En cours				
🕒 Recherches et présentation de l'outil GLPI (version, fonctionnalités, licence)	 stephane.ga...		Faible	Dans les ...
🕒 Finalisation des documents	 stephane.ga...			
Ajouter une tâche...				
▼ Terminé				
✅ Définition de la répartition des tâches	 nassim lama...		Moyenne	À risque
✅ Rédaction de la procédure d'installation	 bastien.dubo...		Élevée	En retard
✅ Début de la rédaction de la procédure utilisateur	 bastien.dubo...			
✅ Installation et configuration de GLPI sur sa machine	 stephane.ga...			
✅ Tests de l'installation et création d'un ticket test	 nassim lama...			
✅ Rédaction des explications du cycle de vie du ticket	 stephane.ga...			
✅ Création du logigramme (workflow) du cycle de vie du ticket	 bastien.dubo...			
✅ Validation du cycle de vie du ticket	 bastien.dubo...			
✅ Finalisation de la procédure utilisateur	 nassim lama...			
✅ Conception de la topologie présentant les ressources numériques nécessaires	 nassim lama...			

Presentation de l'outil GLPI

GLPI : Un Outil Incontournable pour la Gestion IT

Dans le paysage actuel des technologies de l'information, la gestion efficace des ressources informatiques est primordiale. GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) se présente comme une solution incontournable pour répondre à ce besoin. Cet outil open source offre une plateforme complète pour la gestion des services d'assistance et des actifs informatiques.

Les Fonctionnalités de GLPI :

- **Helpdesk** : Un système de gestion des tickets pour un suivi précis des incidents et des demandes.
- **Inventaire** : Une gestion détaillée du matériel et des logiciels, permettant une vue d'ensemble du parc informatique.
- **Gestion Financière** : Des outils pour le suivi des contrats, des dépenses et des fournisseurs, essentiels pour la maîtrise des coûts IT.
- **Gestion de Projet** : Des fonctionnalités pour la planification et le suivi des projets, avec des outils visuels tels que les tableaux Kanban¹.
- **Administration** : Une interface personnalisable et des options de configuration pour s'adapter aux processus internes de l'entreprise.

Version : La dernière version stable de GLPI est la **10.0.15**. Cette mise à jour assure une meilleure performance et une sécurité accrue pour répondre aux exigences des environnements IT modernes.

La Licence Open Source : GLPI est distribué sous la licence GPL², ce qui garantit la liberté d'utilisation, de modification et de partage, tout en contribuant à la sécurité et à la transparence.

L'intégration de GLPI au sein d'Assurmer représente une opportunité d'optimiser la gestion des ressources informatiques, d'améliorer la réactivité du support technique et de renforcer la stratégie IT globale.

Topologie

Infrastructure d'Assumer :

ADDS-01(services DNS,DHCP)	192.168.0.1/24
Serveur-Veeam	192.168.0.111/24
NAS	192.168.0.10/24
GLPI(apache , MariaDB , php)	192.168.0.9/24
Assumer-SW-01	192.168.0.220/24



Fichier de configuration

Voici notre fichier de configuration :

```

GNU nano 7.2                                config_db.php
<?php
class DB extends DBmysql {
    public $dbhost = 'localhost';
    public $dbuser = 'admindb_glpi';
    public $dbpassword = ██████████;
    public $dbdefault = 'db_glpi';
    public $use_utf8mb4 = true;
    public $allow_myisam = false;
    public $allow_datetime = false;
    public $allow_signed_keys = false;

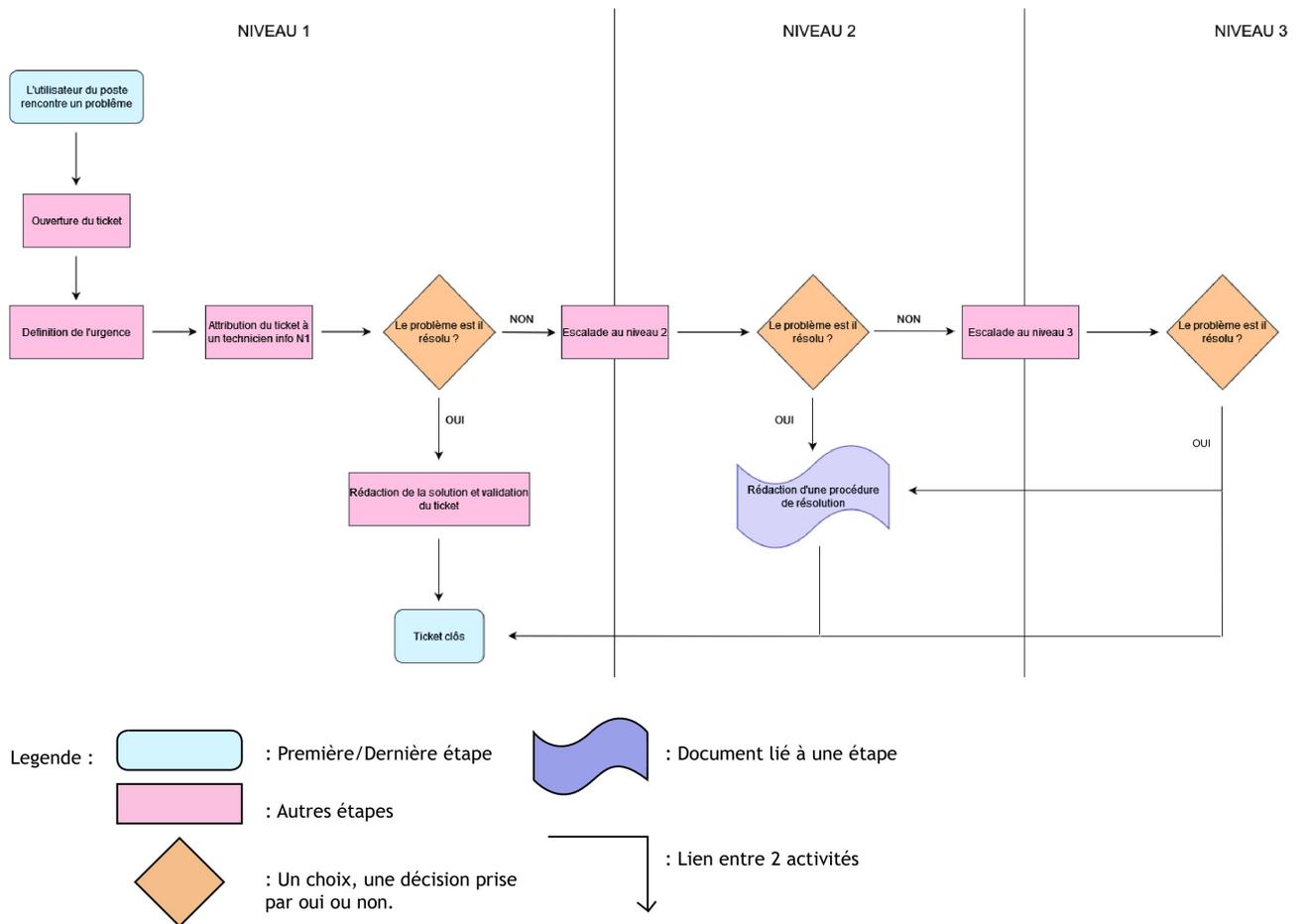
    public $dbport = '3306';
    public $dbsslmode = 'ENABLED';
}

[ Lecture de 14 lignes ]
^G Aide      ^O Écrire    ^W Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^M Quitter   ^D Ides fish ^L Remplacer ^U Coller    ^I Insérer   ^A Aller à la fin

```

Pour des raisons évidentes de sécurité, le mot de passe à été caché.

Schéma du cycle de vie du ticket et explications



Explications

L'utilisateur du poste rencontre un problème :

Le processus commence lorsqu'un utilisateur rencontre un problème avec son poste de travail ou un autre équipement informatique.

Ouverture du ticket :

L'utilisateur ouvre un ticket pour signaler le problème. Cela peut se faire via un portail de support, par e-mail, ou par téléphone.

Définition de l'urgence :

Le ticket est évalué pour déterminer l'urgence du problème. Cela aide à prioriser la résolution en fonction de la criticité.

Attribution du ticket à un technicien info N1 :

Le ticket est attribué à un technicien de niveau 1 (N1), qui est souvent la première ligne de support. Ce technicien va essayer de résoudre le problème.

Le problème est-il résolu ? :

Le technicien N1 examine le problème et tente de le résoudre.

Si le problème est résolu, on passe à l'étape de rédaction de la solution et validation du ticket.

Sinon, le ticket est escaladé au niveau 2.

Escalade au niveau 2 :

Si le technicien N1 ne peut pas résoudre le problème, celui-ci est escaladé à un technicien de niveau 2 (N2), qui a généralement plus d'expertise.

Le problème est-il résolu ? :

Le technicien N2 essaie de résoudre le problème.

Si le problème est résolu, on passe à l'étape de rédaction de la solution et validation du ticket.

Sinon, le ticket est escaladé au niveau 3.

Escalade au niveau 3 :

Si le technicien N2 ne peut pas résoudre le problème, celui-ci est escaladé à un technicien de niveau 3 (N3), qui a encore plus d'expertise ou des accès spéciaux.

Le problème est-il résolu ? :

Le technicien N3 essaie de résoudre le problème.

Si le problème est résolu, on passe à l'étape de rédaction de la solution et validation du ticket.

Si le problème n'est toujours pas résolu à ce stade, il pourrait être nécessaire d'escalader davantage (par exemple, à un prestataire).

Rédaction de la solution et validation du ticket :

Une fois le problème résolu, la solution est documentée et le ticket est validé pour s'assurer que tout est en ordre.

Rédaction d'une procédure de résolution :

Si nécessaire, une procédure de résolution est rédigée pour documenter la solution de manière formelle, ce qui peut aider à résoudre des problèmes similaires à l'avenir.

Ticket clos :

Le ticket est fermé, marquant la fin du processus de gestion du problème.

Procédure d'installation de GLPI

 ASSURMER	Procédure d'installation de GLPI	Date de création : 01/05/2024
		Date de remise : 29/05/2024
		Version : 001
		Page 10 sur 19

Auteur Nassim LAMAMERI Stephane GANA Bastien DUBOIS	En cours de validation par : C.EDOUARD L.DEGEN
---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

La procédure s'applique :

- Aux techniciens , administrateurs

Disponible sur Teams/équipe

Tout d'abord, nous avons fait le choix d'utiliser une distribution basée sous Linux, en l'occurrence, pour cet exemple, Linux Mint. Les raisons sont les suivantes :

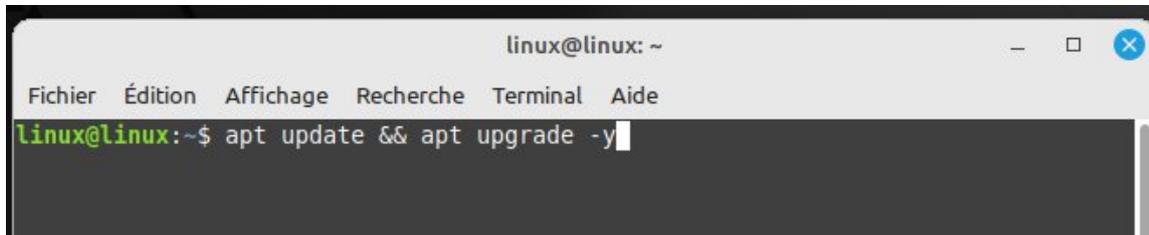
Performances & stabilité de l'OS : les distributions Linux ne demande pas de configuration très véloce pour tourner efficacement et de manière fiable.

Sécurité : basée sur Débian, nous profiterons d'un support large, d'une très grande documentation communautaire ainsi que de correctifs réguliers.

Gratuité et convivialité : un administrateur habitué à Windows n'aura pas ou très peu de mal à s'adapter à l'usage de Linux avec un environnement de bureau similaire. De plus, étant open-source, l'OS est gratuit.

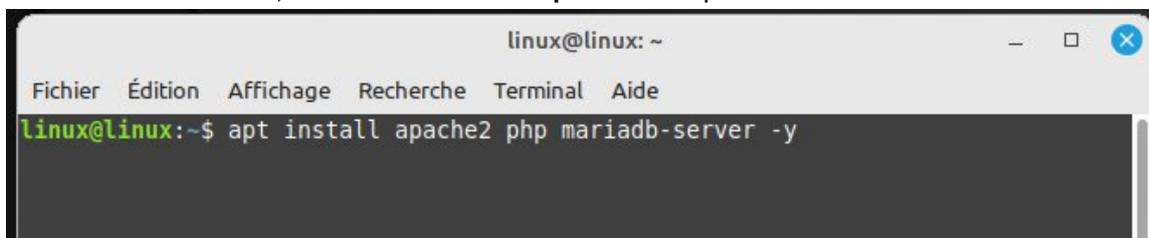
Avant de commencer notre installation, nous allons procéder à la mise à jour de l'OS

Ouvrez le terminal et tapez la commande suivante



```
linux@linux: ~  
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide  
linux@linux:~$ apt update && apt upgrade -y
```

Une fois les MAJ faites, nous allons installer **Apache** ainsi que **MariaDB**



```
linux@linux: ~  
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide  
linux@linux:~$ apt install apache2 php mariadb-server -y
```

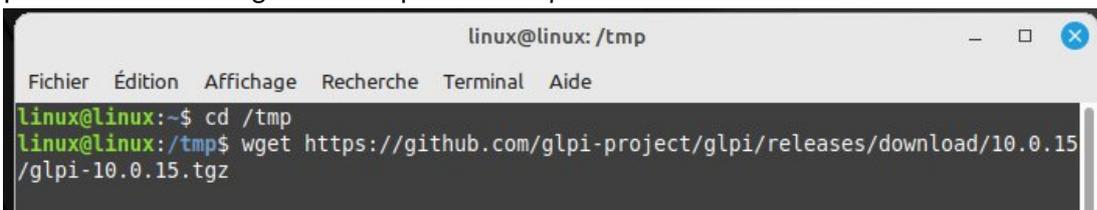
La procédure d'installation ressemblera a ceci :

```

...
Dépaquetage de apache2-utils (2.4.52-1ubuntu4.9) ...
Sélection du paquet apache2 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../08-apache2_2.4.52-1ubuntu4.9_amd64.deb ...
Dépaquetage de apache2 (2.4.52-1ubuntu4.9) ...
Sélection du paquet mysql-common précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../09-mysql-common_5.8+1.0.8_all.deb ...
Dépaquetage de mysql-common (5.8+1.0.8) ...
Sélection du paquet mariadb-common précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../10-mariadb-common_1%3a10.6.16-0ubuntu0.22.04.1_all.deb ...
Dépaquetage de mariadb-common (1:10.6.16-0ubuntu0.22.04.1) ...
Sélection du paquet galera-4 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../11-galera-4_26.4.9-1build1_amd64.deb ...
Dépaquetage de galera-4 (26.4.9-1build1) ...
Sélection du paquet libdbi-perl:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../12-libdbi-perl_1.643-3build3_amd64.deb ...
Dépaquetage de libdbi-perl:amd64 (1.643-3build3) ...
Sélection du paquet libconfig-inifiles-perl précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../13-libconfig-inifiles-perl_3.000003-1_all.deb ...
Dépaquetage de libconfig-inifiles-perl (3.000003-1) ...
Sélection du paquet libmariadb3:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../14-libmariadb3_1%3a10.6.16-0ubuntu0.22.04.1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libmariadb3:amd64 (1:10.6.16-0ubuntu0.22.04.1) ...
Sélection du paquet mariadb-client-core-10.6 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de ../15-mariadb-client-core-10.6_1%3a10.6.16-0ubuntu0.22.04.1_amd64.deb ...
Dépaquetage de mariadb-client-core-10.6 (1:10.6.16-0ubuntu0.22.04.1) ...
Sélection du paquet mariadb-client-10.6 précédemment désélectionné.
Progression : [ 23%] [#####.....]

```

Maintenant, nous allons télécharger GLPI directement depuis le dépôt Github officiel et nous placerons l'archive .tgz dans le répertoire /tmp



```

linux@linux: /tmp
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide
linux@linux:~$ cd /tmp
linux@linux:/tmp$ wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.15/glpi-10.0.15.tgz

```

Tout comme Apache et MariaDB, vous aurez des informations d'installation tel que :

```
linux@linux:~$ cd /tmp
linux@linux:/tmp$ wget https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.15/glpi-10.0.15.tgz
--2024-05-15 09:47:49-- https://github.com/glpi-project/glpi/releases/download/10.0.15/glpi-10.0.15.tgz
Résolution de github.com (github.com)... 140.82.121.3
Connexion à github.com (github.com)|140.82.121.3|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 302 Found
Emplacement : https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/39182755/522ff5e8-464a-4ea3-85f2-65c5089274b3?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240515%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240515T074749Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e8a09e04a06a7ddc65ec71b72c051ac6bd19d8363d919c76c5754519acada02d&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=39182755&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dglpi-10.0.15.tgz&response-content-type=application%2Foctet-stream [suivant]
--2024-05-15 09:47:50-- https://objects.githubusercontent.com/github-production-release-asset-2e65be/39182755/522ff5e8-464a-4ea3-85f2-65c5089274b3?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=releaseassetproduction%2F20240515%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20240515T074749Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=e8a09e04a06a7ddc65ec71b72c051ac6bd19d8363d919c76c5754519acada02d&X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&key_id=0&repo_id=39182755&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dglpi-10.0.15.tgz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Résolution de objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)... 185.199.108.133, 185.199.110.133, 185.199.109.133, ...
Connexion à objects.githubusercontent.com (objects.githubusercontent.com)|185.199.108.133|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 59757265 (57M) [application/octet-stream]
Enregistre : 'glpi-10.0.15.tgz'

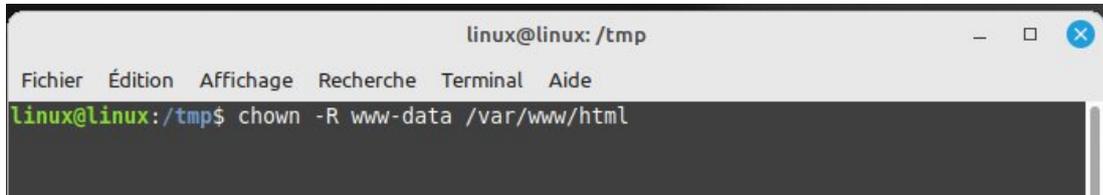
glpi-10.0.15.tgz      9%[=>                ]  5,21M  2,55MB/s
```

Une fois terminé, nous allons décompresser l'archive avec la commande `tar -xvzf` et nous orientons la décompression vers le répertoire par défaut du service web, soit `/var/www/html`



```
linux@linux: /tmp
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide
linux@linux:/tmp$ tar -xvzf glpi-10.0.15.tgz -C /var/www/html
```

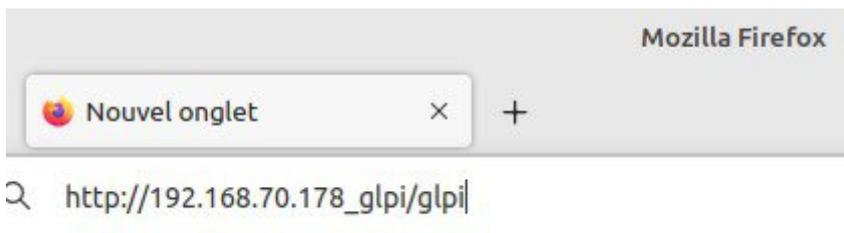
Pour finir, nous allons rendre notre utilisateur des services web (soit www-data) propriétaire de ces nouveaux fichiers.



```
linux@linux: /tmp
Fichier  Édition  Affichage  Recherche  Terminal  Aide
linux@linux: /tmp$ chown -R www-data /var/www/html
```

Et voilà, tout est en place pour aller à la seconde étape d'installation de GLPI, qui va se passer sur l'interface Web dans la partie suivante.

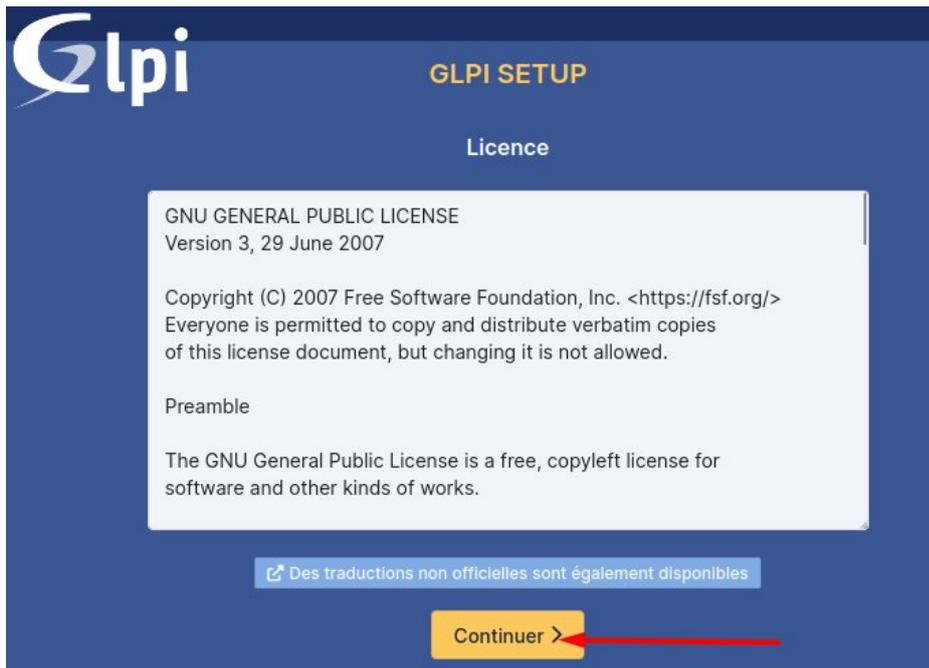
Les services étant installés, nous allons ouvrir un navigateur et rentrer dans la barre d'adresse du navigateur, l'url suivante, soit « notre adresse ip »_glpi/glpi :



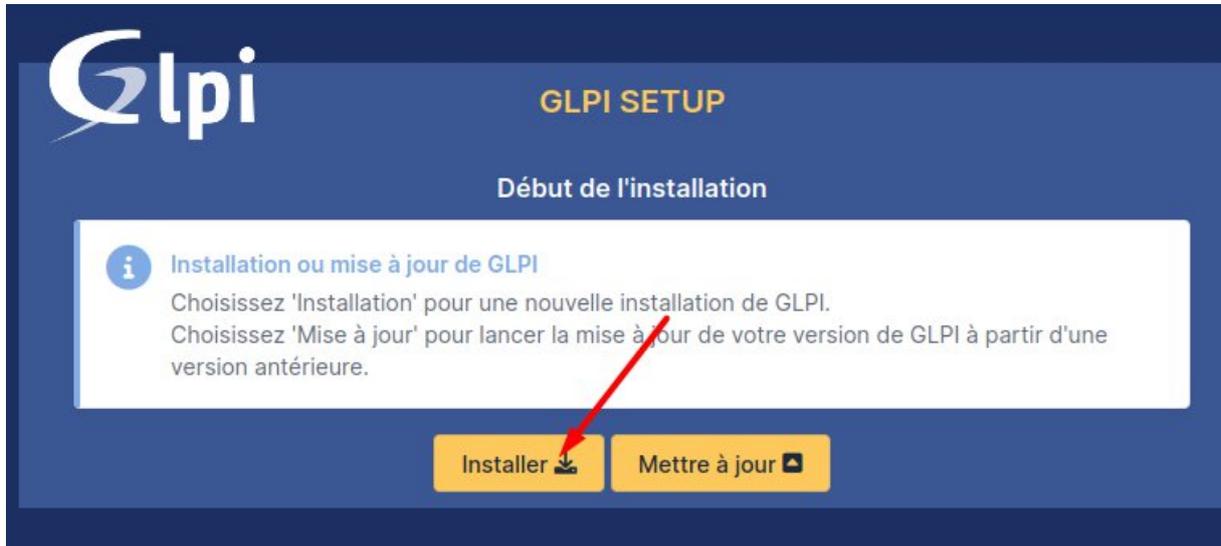
Nous voici sur la page de configuration de GLPI, nous allons le configurer. Choisissez la langue et cliquez sur le bouton « OK »



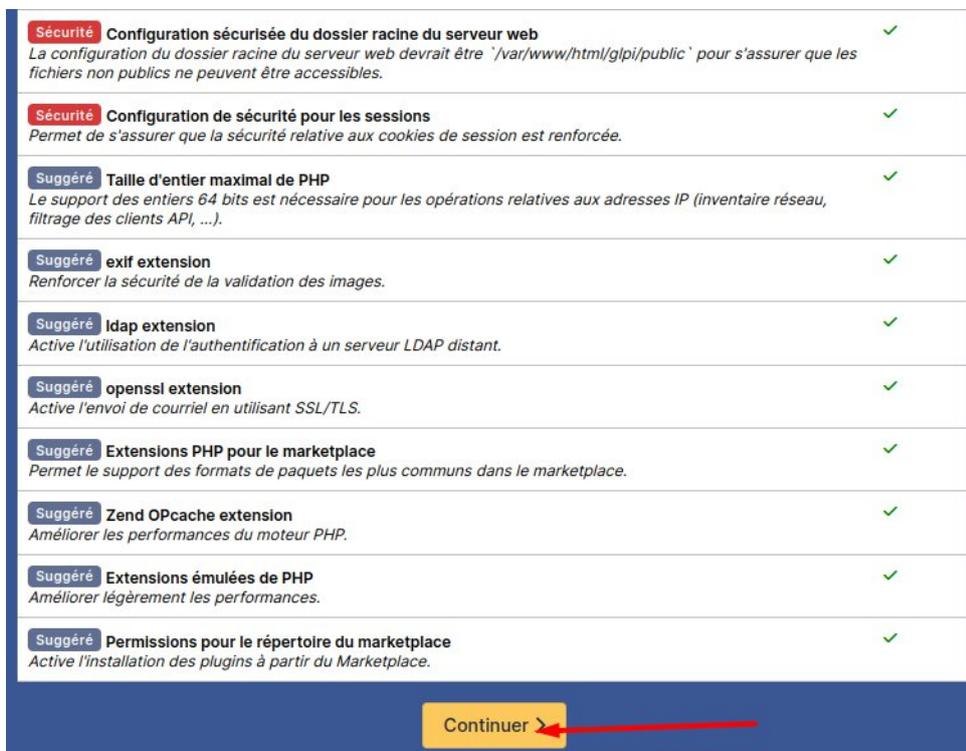
Cliquez sur « Continuer »



Cliquez désormais sur « Installer » :



A cette étape de l'installation, toutes les options nécessaires et recommandées sont passées en revue, dans notre cas, tout est au vert, nous pouvons cliquer sur « Continuer » :



Pour l'étape suivante, voici les informations à remplir dans les champs libres :

1. Serveur SQL : localhost
2. Utilisateur SQL : admindb_glpi
3. Mot de passe SQL : *12 caractères minimum avec au moins 1 majuscule , chiffre , ponctuation , caractère spéciaux *

GLPI **GLPI SETUP**

Étape 1
Configuration de la connexion à la base de données

Serveur SQL (MariaDB ou MySQL)

localhost 1

Utilisateur SQL

admindb_glpi 2

Mot de passe SQL

..... 3

Continuer >

Puis nous pouvons cliquer sur « Continuer »

Sélectionner la base de donnée db_glpi puis cliquer sur « Continuer »

GLPI **GLPI SETUP**

Étape 2
Test de connexion à la base de données

✓ Connexion à la base de données réussie

Veuillez sélectionner une base de données :

Créer une nouvelle base ou utiliser une base existante :

db_glpi

Continuer >

Cliquez une nouvelle fois sur « Continuer » :



Décochez l'envoi de « statistiques d'usage », puis cliquez sur le bouton « Continuer » :



Cliquez sur « Continuer » :



L'installation est terminée lançons GLPI en cliquant sur « Utiliser GLPI »



Nous voici sur la page de connexion , saisissez l'identifiant « glpi » et comme mot de passe « glpi »* (*il faudra impérativement changer ce mot de passe par défaut une fois connecté).



Connexion à votre compte

Identifiant

glpi

Mot de passe

glpi

Source de connexion

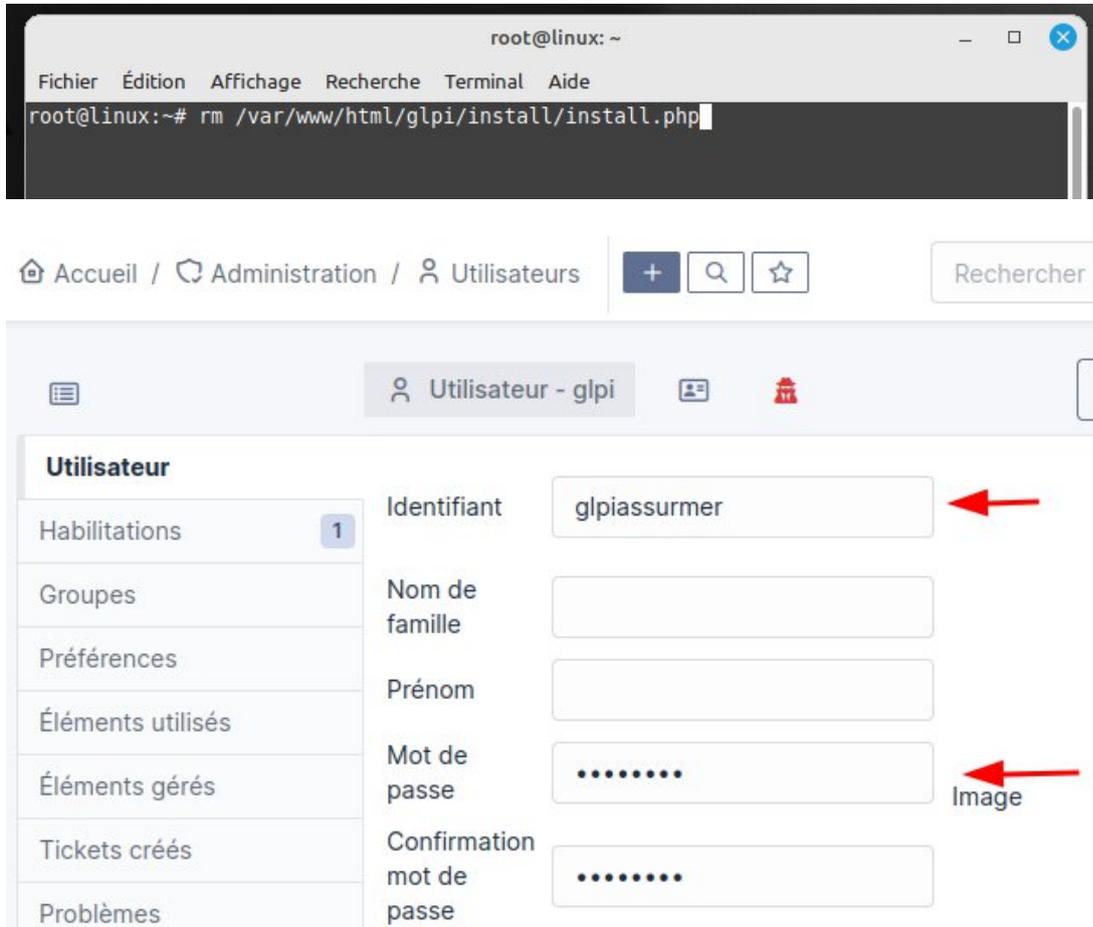
Base interne GLPI

Se souvenir de moi

Se connecter

The screenshot shows the GLPI dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with the GLPI logo, a search bar, and a user profile dropdown. Below this, there are tabs for 'Tableau de bord', 'Vue personnelle', 'Vue groupe', 'Vue globale', 'Flux RSS', and 'Tous'. A prominent orange warning message is displayed in a box at the top of the dashboard content, with a red arrow pointing to it from the login page above. The message reads: 'Pour des raisons de sécurité, veuillez changer le mot de passe par défaut pour le(s) utilisateur(s) : glpi post-only tech normal' and 'Pour des raisons de sécurité, veuillez supprimer le fichier : install/install.php'. Below the warning, the dashboard displays various widgets for monitoring system components like 'Logiciel', 'Ordinateur', 'Matériel réseau', 'Licence', 'Moniteur', 'Baie', and 'Imprimante'. There is also a 'Statuts des tickets par mois' section with a bar chart showing ticket counts for different statuses like 'Ticket', 'Tickets en retard', 'Problème', and 'Changement'. The left sidebar contains a menu with categories like 'Parc', 'Assistance', 'Gestion', 'Outils', 'Administration', and 'Configuration'.

Et voilà, Glpi est configuré et installé ! Il ne nous reste plus qu'à supprimer le fichier install/install.php et à modifier le mot de passe (voir captures suivantes)



The image shows two screenshots. The top one is a terminal window with the command `rm /var/www/html/glpi/install/install.php` entered. The bottom one is a screenshot of the Glpi administration interface for user management. The user 'glpiassurmer' is being edited. The 'Identifiant' field contains 'glpiassurmer', and the 'Mot de passe' field is masked with dots. Red arrows point to these two fields. A label 'Image' is positioned to the right of the password field.

root@linux: ~

Fichier Édition Affichage Recherche Terminal Aide

```
root@linux:~# rm /var/www/html/glpi/install/install.php
```

Accueil / Administration / Utilisateurs

Utilisateur - glpi

Utilisateur	
Habilitations 1	Identifiant <input type="text" value="glpiassurmer"/>
Groupes	Nom de famille <input type="text"/>
Préférences	Prénom <input type="text"/>
Éléments utilisés	Mot de passe <input type="password" value="....."/>
Éléments gérés	Confirmation mot de passe <input type="password" value="....."/>
Tickets créés	
Problèmes	

Image

Procédure utilisateur et test création de ticket

 ASSURMER	Procédure d'utilisation de GLPI	Date de création : 01/05/2024
		Date de remise : 29/05/2024
		Version : 001
		Page 20 sur 24

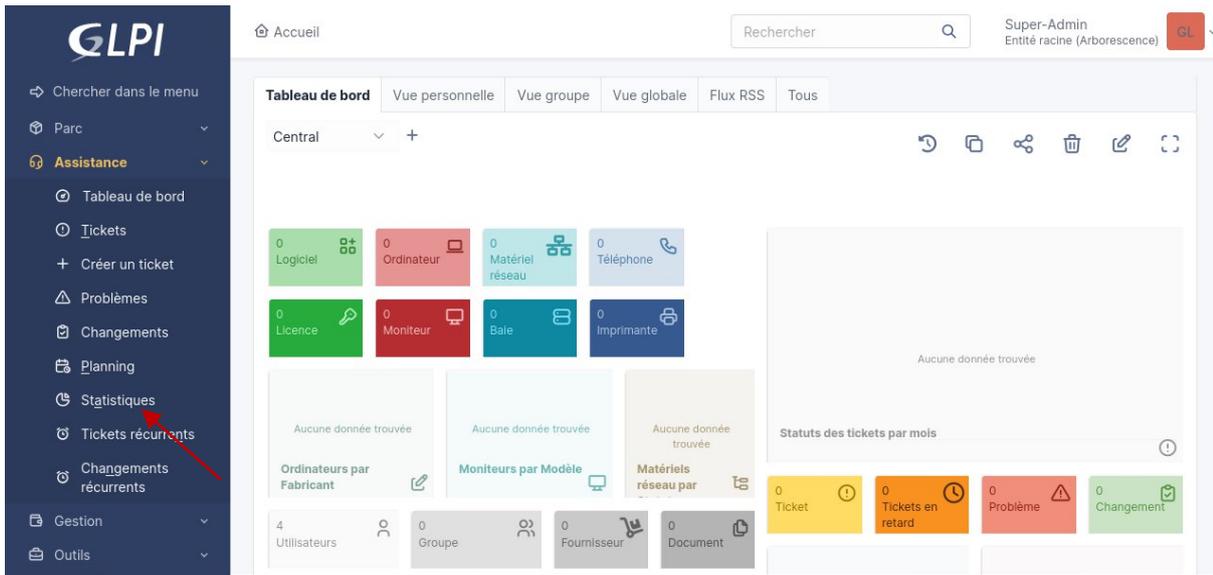
Auteur Nassim LAMAMERI Stephane GANA Bastien DUBOIS	En cours de validation par : C.EDOUARD L.DEGEN
---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

La procédure s'applique :

- Aux Utilisateurs

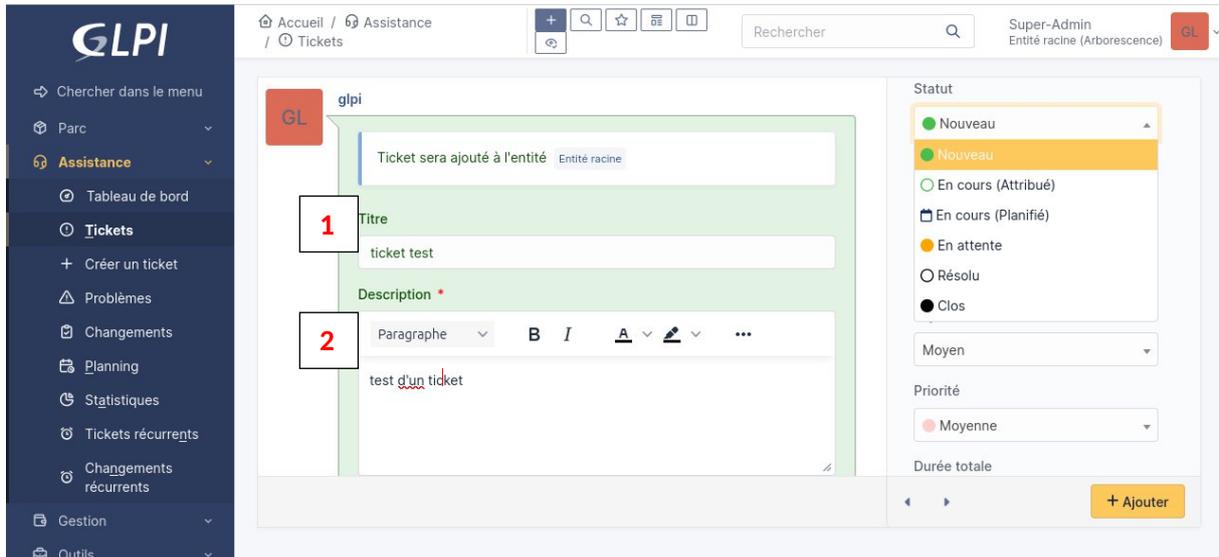
Disponible sur l'intranet

Tout d'abord, créez un ticket en cliquant sur « Tickets » dans le menu de GLPI.



Ensuite, dans « Titre » (1) indiquez clairement la demande succinctement.

Dans « Description » (2), exposez votre demande en détaillant un maximum.



Dans « Statut », gardez par défaut « Nouveau ».

En « Source de la demande » (1) sélectionnez votre secteur d'activité (RH,Compta...).

Dans « Urgence » (2) qualifiez parmi les choix le niveau que vous estimez juste en terme d.

Dans « Impact » (3) choisissez le niveau de conséquence de votre problème sur votre travail.

Et enfin dans « Priorité » (4) le niveau d'importance quant à son traitement.

Statut
● Nouveau

Source de la demande
Helpdesk

Urgence
Moyenne

Impact
Moyen

Priorité
● Moyenne

Durée totale

+ Ajouter

Choisissez la Durée totale de votre ticket et la Demande de validation.

Moyenne

Durée totale

Demande de validation

Acteurs 0

Demandeur
x gipi

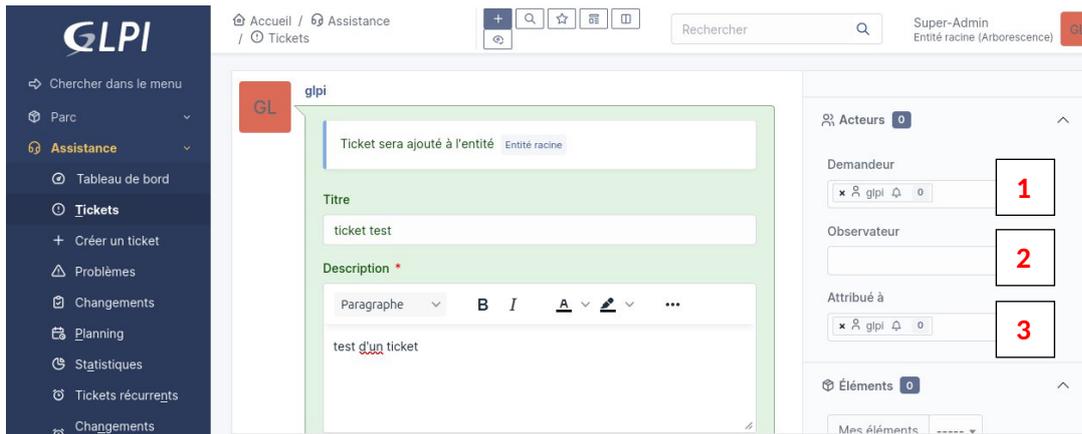
Observateur

+ Ajouter

Dans la section « Acteurs » => »Demandeur» (1) , renseignez votre identité pour indiquer à la personne en charge de votre ticket que la demande est de vous.

Dans « Observateur » (2) , il est possible d'ajouter une personne tiers qui pourra voir votre ticket et son traitement.

Dans « Attribué à » (3) , on peut assigner le ticket à un profil identifié dans GLPI (le service informatique ou un technicien ou un par exemple)



Après avoir créé votre ticket, nous pouvons le voir apparaître dans la liste des tickets.

The screenshot shows the GLPI Tickets dashboard. The top navigation bar includes 'Accueil / Assistance / Tickets', a search bar, and the user 'Super-Admin'. Below the navigation, there are several status indicators: 1 Ticket, 0 Tickets entrants, 0 Tickets en attente, 1 Tickets assignés, 0 Tickets planifiés, 0 Tickets résolus, and 0 Tickets fermés. A filter bar shows 'Caractéristiques - Statut' set to 'est' and 'Non résolu'. Below this is an 'Actions' bar with various icons. The main content is a table of tickets:

ID	TITRE	STATUT	DERNIÈRE MODIFICATION	DATE D'OUVERTURE	PRIORITÉ	DEMANDEUR - DEMANDEUR	ATTRIBUÉ À - TECHNICIEN	CATÉGORIE	TTR
1	ticket test	En cours (Attribué)	2024-05-04 12:47	2024-05-04 12:00	Moyenne	glpi i	glpi i		

At the bottom of the table, there is a '20 lignes / page' dropdown menu, which is highlighted by a red arrow.

Voici le contenu du ticket

The screenshot shows the detail view of a ticket titled 'ticket test (1)'. The left sidebar contains a list of navigation options: Statistiques, Validations, Base de connaissances, Éléments, Coûts, Projets, Tâches de projet, Problèmes, Changements, Contrats, Historique (5), and Tous. The main content area shows the ticket details:

- Créé :** À l'instant par glpi
- ticket test**
- test d'un ticket**

On the right, there are fields for 'Date d'ouverture' (2024-05-04 12:00:00), 'Type' (Incident), 'Catégorie' (-----), and 'Statut' (En cours (Attribué)). At the bottom, there is a 'Réponse' button and a 'Sauvegarder' button.

Il regroupe tous les éléments que nous avons choisi et permet son traitement avec facilité.

Glossaire

1. Un tableau Kanban est un outil de gestion de projet Agile conçu pour aider à visualiser le travail, limiter le travail en cours et maximiser l'efficacité (ou le flux). Ces tableaux peuvent aider les équipes [Agile](#)³ et [DevOps](#) à mettre de l'ordre dans leur travail quotidien. Les tableaux Kanban ont recours à des cartes, à des colonnes et à l'amélioration continue pour aider les équipes technologiques et de service à s'engager sur une quantité de travail appropriée, puis à la réaliser

2. La Licence publique générale GNU, ou GNU General Public License (son seul nom officiel en anglais, communément abrégé GNU GPL voire simplement « GPL ») est une licence qui fixe les conditions légales de distribution des logiciels libres du projet GNU. Richard Stallman et Eben Moglen, deux des grands acteurs de la Free Software Foundation, en furent les premiers rédacteurs. Sa dernière version est la « GNU GPL version 3 » publiée le 29 juin 2007.

Cette licence a depuis été adoptée, en tant que document définissant le mode d'utilisation, donc d'usage et de diffusion, par de nombreux auteurs de logiciels libres, en dehors des projets GNU.

3. La méthodologie Agile est une approche de gestion de projet qui consiste à diviser le projet en phases et met l'accent sur la collaboration et l'amélioration continues. Les équipes suivent un cycle de planification, d'exécution et d'évaluation.

Bibliographie

- <https://www.atlassian.com/fr/agile/kanban/boards>
- <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Licence-publique-generale-GNU.html>
- <https://www.atlassian.com/agile>
- www.app.asana.com